

Informe Setorial da Área Industrial, n. 05, jan. 2008

<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>



O BANCO DO DESENVOLVIMENTO
DE TODOS OS BRASILEIROS

ÁREA INDUSTRIAL
JANEIRO/2008 • Nº 5

ORIZICULTURA: PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS ATUAIS

1. INTRODUÇÃO

O arroz é o grão de maior consumo direto no mundo. Enquanto a maioria dos grãos é utilizada na alimentação animal ou na forma de farinhas, quase todo o arroz produzido chega à mesa do consumidor sem transformação alguma, apenas descascado e limpo.

No ano de 2005, cerca de 625 milhões de toneladas de arroz em casca foram produzidas no mundo inteiro, as quais resultaram em cerca de 425 milhões de toneladas de alimentos. No ano de 2005, a Ásia respondeu por 86% da produção e 83% do consumo mundiais.

O Brasil é o maior produtor e consumidor de arroz fora da Ásia e até o ano de 2004 teve importante participação, como importador, no comércio mundial.

Embora o crescimento da produção mundial entre 2000 e 2005 tenha sido maior do que o aumento da área plantada, indicando uma melhoria da produtividade, este incremento foi inferior à taxa de crescimento da população, o que sugere ter havido uma redução no consumo *per capita* neste período.

As perspectivas futuras do mercado de arroz e sua influência no ambiente empresarial são os objetos de análise deste Informe.

2. ASPECTOS AGRONÔMICOS

Cereal da família das gramíneas, o arroz é uma planta exigente de calor e umidade. Embora possa ser cultivado tanto em regiões tropicais como temperadas, o arroz desenvolve-se melhor em

temperaturas em torno de 30 graus e em solo úmido.

A maior parte do cultivo de arroz no mundo é feita em áreas irrigadas por inundação. Há, também, áreas de cultivo não irrigadas, denominadas arroz de sequeiro, em regiões onde as chuvas ocorrem de forma regular e bem distribuída durante a época de desenvolvimento da planta. Sendo uma planta hidrófila, o arroz prefere solos argilosos, de pouca porosidade.

O arroz é uma cultura bastante utilizada como primeiro plantio após desmatamento de área, aproveitando a eventual umidade excessiva do solo.

2.1. Tipos

Os tipos de arroz mais conhecidos são:

- **Agulhinha** – branco, grão longo e fino, produzido em áreas irrigadas;
- **Amarelão** – amarelado, de grão alongado, produzido em áreas de sequeiro;
- **Jasmine** – branco, grão alongado, levemente translúcido, aromático, originário da Tailândia;
- **Arbóreo** – branco, grão curto e arredondado, com mais teor de amido, utilizado em risotos, originário da Itália;
- **Sasanishiki** – branco, grão curto e opaco, com alto teor de amido, utilizado na comida japonesa, originário do Japão, também chamado de arroz japonês ou cateto.

Existem também no mercado outros tipos menos conhecidos de arroz, como o preto e o verme-

lho. Variações das formas beneficiadas incluem o arroz integral e o parboilizado.

2.2. Características do plantio

O plantio do arroz irrigado é feito em tabuleiros (faixas de terra “muradas” com terra), que normalmente são arados, recebem calagem, fertilizantes, sendo então plantadas as sementes e, após, inundados por gravidade. Após o desenvolvimento e maturação da planta retira-se a água e então é feita a colheita, a qual é, em geral, mecanizada.

O plantio é feito no início da estação das águas e a colheita no final desta. No restante do tempo a terra pode ser aproveitada para outras culturas que se adaptem ao tipo de terreno. No Rio Grande do Sul, as terras de arroz são submetidas a planos de plantio que contemplam a rotação da cultura, sendo utilizado somente um terço do total do terreno a cada ano.

Em Santa Catarina, o sistema de plantio incorpora a utilização de sementes pré-germinadas, quando o arroz já é plantado em mudas. Já existem no mercado equipamentos que fazem este tipo de plantio mecanicamente.

Na região sul do Brasil, o cultivo do arroz irrigado tem sofrido crescente infestação de arroz vermelho (uma qualidade de arroz pouco comercializável). Esta última compete com a planta do arroz branco, diminuindo a produtividade geral. Nos três últimos anos uma variedade (ClearField) resistente a um herbicida da Basf (Only) tem sido utilizada para diminuir a infestação, com resultados positivos. Tal recurso, aliado a outras melhorias do manejo agrícola, tem possibilitado o aumento da produtividade média regional.

2.3. Colheita e pós-colheita

A colheita é feita por máquinas colheitadeiras apropriadas para a cultura do arroz, após o que o produto é levado a estabelecimentos que complementam a limpeza e realizam a secagem para posterior armazenamento ainda

em casca. O custo da secagem representa, em geral, 3,5% do custo total da cultura.

A comercialização pode ser feita diretamente pelos agricultores junto às indústrias beneficiadoras ou através de corretores especializados.

3. PRODUÇÃO

3.1. Panorama mundial¹

3.1.1. Produção e suprimento

A produção mundial de arroz em casca atingiu a marca de 625,6 milhões de toneladas em 2005, segundo dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), com crescimento de 10,6% sobre o ano de 1996 e 5,2% sobre o ano de 2000. A área plantada manteve-se relativamente estável nesse período, variando de 148,9 milhões ha em 1996 para 152,6 milhões ha em 2000 e chegando a 150,2 milhões ha em 2005. A produtividade média avançou de 3.800 kg/ha em 1996 para 4.162 kg/ha em 2005.

A China e a Índia são responsáveis por mais de 50% da produção mundial e os demais países asiáticos respondem por mais 36% desta produção. Brasil, Estados Unidos e Egito formam o único grupo não asiático com participação relevante na produção de arroz no mundo.

O comércio internacional do arroz tem aumentado nos últimos anos. Em 1996, apenas 5,3% da produção era comercializada internacionalmente. Este percentual aumentou progressivamente até chegar a 7,5% em 2004, baixando para 6,9% em 2005, um montante de cerca de 31 milhões de toneladas de arroz brunido (descascado e polido).

A Tailândia é o maior exportador de arroz, respondendo por 27%, em média, do comércio mundial nos últimos 10 anos, seguida pela Índia e Estados Unidos, com 12% cada, Vietnã (8,5%) e Paquistão (7,3%). A China, que já

¹ Considerando a disponibilidade de estatísticas oficiais o período analisado será de 1996 a 2005.

foi importante exportador, chegando a suprir 12,7% do comércio mundial, vem diminuindo sua participação desde 2000. Em 2005, forneceu apenas 3,9% do arroz transacionado entre países.

China, Índia e Vietnã não têm a exportação como objetivo, exportando respectivamente 1%, 4% e 10% de suas produções. O mesmo não pode ser dito de países como Estados Unidos, Tailândia e Paquistão, que exportam 42%, 40% e 39% de suas produções, respectivamente, sendo o comércio internacional fator importante no contexto de sua orizicultura.

Por sua vez, Uruguai, Itália e Argentina produzem para exportar, uma vez que o seu consumo interno não ultrapassa 30% da produção. O volume produzido nestes países varia de 1 a 1,5 milhão de toneladas por ano.

No Egito, onde é alcançada a maior produtividade média entre os países de produção relevante, a produtividade da orizicultura foi incrementada em 20,5% no período de 1996 a 2005, alcançando 9.987 kg/ha. Nesse período, China e Japão mantiveram suas produtividades estáveis. À exceção de Estados Unidos e Uruguai, os maiores produtores/competidores internacionais obtiveram aumento de produtividade variando entre 16% (Índia) e 37% (Bangladesh) entre 1996 e 2005.

3.1.2. Demanda

Todos os países do mundo consomem arroz, mas somente 27 são exportadores líquidos. Dos 130 países restantes, 53 importam mais de 100 mil toneladas por ano, dentre os quais os oito países que não produzem arroz. Os maiores importadores são Japão, Nigéria, Irã e Arábia Saudita. Os dois primeiros possuem participações crescentes no comércio internacional, o Irã vem diminuindo a importação e a Arábia vem aumentando suas compras no mesmo ritmo do crescimento do comércio mundial.

Do grupo acima citado somente a Arábia Saudita não tem produção própria. De modo geral,

os maiores importadores são asiáticos, árabes e africanos. Na Europa, Alemanha, Bélgica, Países Baixos e Reino Unido suprem seus mercados exclusivamente através da importação de cerca de 2,8 milhões de toneladas.

Brasil e Indonésia, que sempre figuraram entre os grandes importadores, sendo o último o maior do mundo, aumentaram suas produções de forma a tornarem-se auto suficientes.

No período de 2000 a 2005, a demanda mundial por arroz aumentou menos que o crescimento populacional (5,1% contra 6,4%) e os estoques, no mesmo período, reduziram-se a quase metade. Este nível de estocagem, cuja redução foi fortemente influenciada pela diminuição dos estoques da China, representava, em 2005, cerca de 20% do consumo, retornando a patamares do final da década de 1970.

3.2. Produção nacional

A produção brasileira de arroz convive com dois modelos de cultura e negócios bastante diferenciados. Enquanto o modelo da cultura de arroz irrigado é mais tecnificada, diferenciada das demais culturas de verão, exige condições especiais de solo, disponibilidade de água e tem custos maiores, impondo maior especialização do agricultor, o modelo de cultura de arroz de sequeiro é bem mais simples, incorre em menores custos e pode utilizar solos disponíveis para outras culturas como feijão, soja ou milho, sem necessidade de adaptações. Assim, a cultura de arroz de sequeiro pode ser usada como alternativa para a rotação de culturas ou como primeira cultura após abertura (desmatamento) de área.

A produtividade da cultura irrigada é bem maior que a de sequeiro, porém, em função dos custos menores, a relação preço/saca por hectare pode ficar bastante próxima.

A decisão do agricultor de plantar arroz de sequeiro é determinada pela relação custo-benefício no uso da terra e pela comparação com a rentabilidade total da terra em relação a outras culturas concorrentes. Embora o agricultor espe-

cializado em arroz irrigado não tenha o mesmo tipo de opção, ele é afetado por aquela decisão.

A produção brasileira de arroz cresceu 52% entre 1996 e 2005, atingindo 13,2 milhões de toneladas. Foram 4,5 milhões de toneladas oriundas, basicamente, do Rio Grande do Sul (1,7 milhão t), Mato Grosso (1,5 milhão t) e Santa Catarina (0,5 milhão t). Em 2007 a produção foi de 11,3 milhões de toneladas. Comparando com 2005, houve uma queda de 14% – 1,8 milhão de toneladas a menos, das quais, 1,5 milhão deixou de ser produzido no Mato Grosso, enquanto Rio Grande do Sul e Santa Catarina aumentaram suas produções em 316 mil t e 43 mil t, respectivamente.

Em virtude do arroz ser uma cultura utilizada para a abertura de área, a ascensão e a queda da produção de arroz no Mato Grosso coincidem com a expansão e a subsequente estabilidade da área agrícola daquele estado.

A especialização na cultura de arroz entre os diversos estados pode ser medida pela produtividade das lavouras e sua evolução. O estado de Santa Catarina tem se destacado pela evolução do rendimento de sua orizicultura (50,8% no período de 1996 a 2007), tendo alcançado, em 2007, uma produtividade de 7.050 kg/ha, a maior do Brasil, inferior somente à atingida pelo Egito e pelos Estados Unidos.

O estado do Rio Grande do Sul, maior produtor nacional, vem desenvolvendo, desde 2003, programas de melhoria de manejo da cultura que resultaram em aumento de 18% sobre a maior produtividade alcançada pelo estado: 5.689 kg/ha, em 1999, para uma produtividade média de 6726 kg/ha em 2007.

Na análise da produtividade média brasileira (3.814 kg/ha em 2007) deve ser levada em conta a coexistência dos diversos métodos de plantio (irrigado e sequeiro), assim como uma grande disparidade tecnológica. A título de exemplo, o estado que possui a segunda maior área cultivada no país (Maranhão com 500 mil ha) apresenta um rendimento de 1.390 kg/ha, o que impacta em 500 kg/ha a menos na produtividade média nacional.

4. INDÚSTRIAS DE BENEFICIAMENTO

4.1 Funcionamento

As indústrias de beneficiamento classificam, fazem a pré-limpeza (separação de partículas estranhas, como paus, folhas, pedras), armazenam e fazem o beneficiamento do produto, que consiste nas etapas de descascamento, separação da palha, separação do marinheiro, brunição, homogeneização, classificação e ensacamento.

Para a obtenção do arroz parboilizado, o produto, antes de ser descascado, é submetido a um cozimento em caldeiras de alta pressão, que gelatiniza o amido, recompondo o grão quando quebrado. O arroz parboilizado constitui-se em um produto diferenciado do arroz comum, por apresentar características distintas tanto em suas propriedades (absorve o amido e o óleo presentes no farelo existente entre a casca e o grão, sendo portanto mais nutritivo que o arroz branco) quanto à sua coloração (é ligeiramente amarelado).

Após o beneficiamento, o arroz é classificado segundo o grupo (em casca ou beneficiado), subgrupo (natural, integral, parboilizado, parboilizado integral ou polido), classe (longo fino, longo, médio, curto e misturado) e tipo (de 1 a 5), conforme determina a portaria do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) 269/88.

O tipo do arroz é determinado pela quantidade de defeitos (4% a 34%) e do total de quebrados (10% a 50%). O rendimento do arroz em casca fica em torno de 40% de grãos inteiros, 28% de quebrados, 21% de casca, 8% de farelo e 3% de impurezas.

As empresas mais modernas utilizam máquinas eletrônicas que separam os grãos inteiros dos quebrados e defeituosos, permitindo maior precisão na classificação do arroz por tipo.

Do farelo pode ser retirado o óleo de arroz, mas, na maioria das vezes, o farelo é utilizado na composição de ração para animais. Dos grãos que-

brados pode ser feita farinha de arroz, utilizada na preparação de produtos alimentares. A casca pode ser utilizada como substrato na produção de mudas ou para a geração de energia.

4.2. Firmas

Dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) apontavam a existência de 3.557 estabelecimentos de beneficiamento de arroz no Brasil em 2005, número 9,4% inferior ao apurado no ano de 2000. Estes estabelecimentos empregavam 18.069 trabalhadores, que representa uma elevação de 23,4% sobre o nível de emprego no setor no ano de 2000.

O estado do Rio Grande do Sul era o que apresentava a maior quantidade (713) de estabelecimentos em 2005. No entanto, o Instituto Rio Grandense do Arroz (Irga) informa a existência de cerca de 260 indústrias em atividade no estado.

Embora estados como Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Tocantins tenham apresentado importantes reduções na quantidade de estabelecimentos apurados pela Rais em 2005 – 30% para os dois primeiros e 17% para os demais –, tal diminuição não é compatível com os números apresentados pelo Irga para o Rio Grande do Sul.

Por sua vez, a elevação do número de trabalhadores associada à redução do número de estabelecimentos aponta para um possível movimento de concentração ou alteração do tamanho das empresas.

A disparidade dos números do Irga *vis-à-vis* os dados da Rais indica a possibilidade de existência de um “exército de reserva” de estabelecimentos inativos que podem retornar ao mercado de acordo com as janelas de oportunidade.

De qualquer forma, o mercado é bastante pulverizado. Segundo dados do Irga, as 20 maiores beneficiadoras gaúchas detêm apenas 20% do mercado brasileiro e a participação da maior delas, a Camil, não chega a 4%.

5. LOGÍSTICA

Embora não seja considerado uma *commodity*, visto que não tem preços internacionais bem definidos e nem é negociado em bolsas de mercadorias, o arroz tem todas as características inerentes às *commodities* agrícolas, sobretudo por ser o produto que é sujeito à menor quantidade de transformações ao longo do trajeto entre a lavoura e o consumo final.

Como o produto não sofre grandes transformações, a logística inerente às atividades de beneficiamento e distribuição é crucial para o sucesso de qualquer empreendimento nesta área.

O custo de transporte do produto não beneficiado, que contém 32% de casca, assim como as distâncias entre os centros beneficiadores e os maiores centros consumidores (São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro) são elementos cruciais na competitividade das empresas.

6. CONSIDERAÇÕES

Embora a produção mundial de arroz tenha aumentado, a taxa de crescimento da cultura ficou aquém da taxa de crescimento da população, indicando um decréscimo do consumo *per capita*, decorrente do aumento do consumo de alimentos protéicos, o que indica que a continuidade do crescimento da renda no mundo pode vir a aprofundar a queda da demanda por arroz.

A redução do consumo não justifica a redução dos estoques mundiais do produto, que é explicada pela diminuição do estoque atribuído à China, a partir de 2001, quando este país ingressou na Organização Mundial do Comércio (OMC) e suas estatísticas tornaram-se mais transparentes e confiáveis.

No Brasil, os dados disponíveis ao final de 2007 indicam uma certa estabilidade do consumo uma vez que, se a produção cresceu mais que a população, a importação tem diminuído. A diminuição da pobreza insere no mercado um contingente consumidor não desprezível, no entanto o aumento da renda leva boa parte dos consumidores a diminuir o consumo de arroz e de outros alimentos ricos em carboidratos por alimentos mais protéicos.

A Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) do IBGE, divulgada em meados do ano de 2007, indicava a redução do consumo domiciliar do produto em torno de 30% entre 2003 e 2007 (de 24,54 kg/hab/ano para 17,1 kg/hab/ano). Mesmo sendo uma redução significativa, há que se ressaltar que a pesquisa feita não capta o consumo do alimento fora de casa, o qual vem aumentando significativamente nos últimos anos.

Não obstante, a redução do consumo domiciliar insere uma importante questão no ambiente competitivo das empresas: a disputa

pelo consumidor menos necessitado e mais exigente.

A competição via preços é predatória e pode levar à ressurreição de beneficiadoras atualmente inativas, pois incentiva os negócios de oportunidade. A competição por intermédio da inserção de elementos qualitativos e diferenciais exige investimentos em publicidade, distribuição, logística, embalagem, classificação, armazenagem e inovação, seja em termos de melhoria dos produtos atuais, seja desenvolvendo novos produtos.

**Elaborado pela Gerência de Estudos Setoriais
da Área Industrial/Departamento Agroindústria
e de Bens de Consumo**

RESPONSÁVEL

Sérgio Roberto Lima de Paula – *Técnico administrativo*

Editado pelo Departamento de Comunicação



**Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior**

